

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 7 : G06F 17/30	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/29979 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 25. Mai 2000 (25.05.00)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH99/00530 (22) Internationales Anmeldedatum: 11. November 1999 (11.11.99) (30) Prioritätsdaten: 2290/98 16. November 1998 (16.11.98) CH (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): CREA-HOLIC S.A. [CH/CH]; Molzgasse 10, CH-2502 Biel (CH). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): AESCHLIMANN, Marcel [CH/CH]; Haus zur Laube, CH-2514 Ligerz (CH). BAL-SIGER, Peter [CH/CH]; Rebenweg 12, CH-2564 Bellmund (CH). DWORZAK, Christoph [CH/CH]; Molzgasse 10, CH-2502 Biel (CH). PRITCHARD, Jane [CA/CH]; Molzgasse 10, CH-2502 Biel (CH). SOLLBERGER, Alexander [CH/CH]; 12, chemin des Chenevières, CH-2533 Eviland (CH). (74) Anwalt: FREI PATENTANWALTSBÜRO; Postfach 768, CH-8029 Zürich (CH).	(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, ARIPO Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i> <i>Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>	
(54) Title: METHOD FOR THE LOCATION-DEPENDENT RETRIEVAL OF INFORMATION FROM DATABASES AND SYSTEM FOR CARRYING OUT SAID METHOD (54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR STANDORTSABHÄNGIGEN INFORMATIONSBESCHAFFUNG AUS DATENBANKEN UND SYSTEM ZUR DURCHFÜHRUNG DES VERFAHRENS (57) Abstract <p>Information is requested from a user terminal, especially from a mobile user terminal which cooperates with a communication system with substantially stationary transmitting stations, in order to retrieve information from a database by using a search engine in which information with location-related attributes is stored. The request is transmitted by the user terminal to a computer managing the database along with data characterizing the location of the user terminal. Said location data is produced or retrieved by the user terminal by way of data that is transmitted to the user terminal once the user terminal contacts at least one transmitting station of the communication system. The data used as location data or used to produce location data is either retrieved from memories or is detected by measurements and relates to geographical locations of transmitting stations, to the coverage area of transmitting stations, to signal transmit times, signal intensities, signal reflections, directional angles etc. The computer uses said location data for controlling the search engine in such a manner that it selects from the database only information having respective location-related attributes or organizes the data according to said attributes. The selected information and/or information organized according to location-related attributes is transmitted to the user terminal. The inventive method facilitates an information retrieval process that is automatically target-oriented and that is especially useful for tourism, transport and communications, the economy etc.</p> (57) Zusammenfassung <p>Zur Beschaffung von Informationen aus einer Datenbank mit Suchmaschine, in der Informationen mit Standort-Attributen gespeichert sind, werden die Informationen von einem Benutzergerät, insbesondere von einem mobilen Benutzergerät, das mit einem Übermittlungsnetz mit im wesentlichen stationären Übermittlungsstationen kooperiert, angefordert. Die Anforderung wird vom Benutzergerät an einen die Datenbank verwaltenden Rechner übermittelt zusammen mit Daten, die den Standort des Benutzergerätes charakterisieren. Diese Standort-Daten werden durch das Benutzergerät generiert oder beschafft anhand von Daten, die dem Benutzergerät bei einer Kontaktaufnahme mit mindestens einer Übermittlungsstation des Übermittlungsnetzes übermittelt werden. Die als Standort-Daten oder zur Generierung von Standort-Daten verwendeten Daten, die aus Speichern beschafft oder durch Messungen erfasst werden, beziehen sich auf geographische Standorte von Übermittlungsstationen, auf Wirkungskreise von Übermittlungsstationen, auf Signallaufängen, Signalintensitäten, Signalreflexionen, Peilwinkel etc. Der Rechner verwendet die Standort-Daten zur Steuerung der Suchmaschine derart, dass diese aus der Datenbank nur Informationen mit entsprechenden Standort-Attributen auswählt oder Daten nach diesen Attributen organisiert. Die ausgewählten und/oder nach Standort-Attributen organisierten Informationen werden dann an das Benutzergerät übermittelt. Die Informationsbeschaffung ist dadurch automatisch gezielt und eignet sich insbesondere für Touristik, Verkehr, Wirtschaft etc.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Letland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

- 1 -

VERFAHREN ZUR STANDORTSABHÄNGIGEN INFORMATIONSBESCHAFFUNG AUS DATENBANKEN UND
SYSTEM ZUR DURCHFÜHRUNG DES VERFAHRENS

Die Erfindung betrifft ein Verfahren nach dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs. Das Verfahren dient zur Beschaffung von Informationen aus mindestens einer Datenbank. Ferner betrifft die Erfindung ein System zur Durchführung des Verfahrens nach dem Oberbegriff des entsprechenden, unabhängigen Patentanspruchs.

Als Quellen für aktuelle Informationen dienen beispielsweise Radio, Fernsehen, Teletext, Zeitungen, geographische Karten und Pläne sowie Listen aller Art, aus denen ein Informations-Bezüger aktuelle Informationen gegebenenfalls mit Hilfe von Verzeichnissen sozusagen von Hand sucht und ausgewählt. Aus Datenbanken, auf die mit elektronischen Mitteln zugegriffen werden kann, also beispielsweise von CDs oder auch aus Internet und Intranet können Informationen mit Hilfe von Suchmaschinen bedeutend gezielter beschafft werden. Dabei entstehen aber durch die Fülle der Informationen und durch die Formulierung der Kriterien, nach denen eine Suchmaschine arbeiten soll, neue Probleme, die den Informations-Bezüger vielfach entmutigen oder gar überfordern.

Die Erfindung stellt sich nun die Aufgabe, ein Verfahren zu schaffen, in dem die Informationsbeschaffung aus Datenbanken automatisch gesteuert wird. Ferner stellt

- 2 -

sich die Erfindung die Aufgabe, ein System für die Durchführung des Verfahrens zu schaffen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch das Verfahren und das System, wie sie in den Patentansprüchen definiert sind.

- 5 Im erfindungsgemässen Verfahren wird die Information von einem Standort, insbesondere von einem variablen Standort angefordert und wird die verwendete Suchmaschine anhand von Kriterien, die diesen Standort betreffen, gesteuert. Das heisst mit anderen Worten, die Suchmaschine beschränkt sich auf Informationen, die in einem Zusammenhang mit dem Standort der Informations-Anforderung stehen. Dabei ist
- 10 eine weitere Steuerung der Suchmaschine durch den Benutzer denkbar aber nicht Voraussetzung. Das erfindungsgemässe System weist Benutzergeräte zur Informations-Anforderung und zum Informationsempfang auf, insbesondere mobile solche Benutzergeräte, Mittel zum Speichern und Aktualisieren von mindestens einer Datenbank und zum Suchen von angeforderter Information in der Datenbank sowie ein
- 15 Übermittlungsnetz zur Übermittlung der Informations-Anforderung und der angeforderten Information zwischen Datenbank und Benutzergerät. Dabei sind mindestens die mobilen Benutzergeräte zur Bestimmung ihres jeweiligen Standortes ausgerüstet und die mindestens eine Datenbank zum Suchen nach Standorts-Kriterien.

- Das erfindungsgemässe Verfahren beruht also auf einer Kombination eines Daten-
- 20 oder Nachrichten-Übermittlungssystems mit mindestens einer von einem Rechner mit Suchmaschine verwalteten Datenbank. Das Übermittlungssystem weist ein Übermittlungsnetz und eine Vielzahl von insbesondere mobilen, mit dem Übermittlungsnetz kooperierenden Benutzergeräten auf. Das Übermittlungssystem kann auch stationäre Benutzergeräte aufweisen. Die Installationen des Übermittlungsnetzes,
- 25 insbesondere seine Übermittlungsstationen (Basisstationen) sind im wesentlichen

- 3 -

- stationär. Für ein gesteuertes Suchen in der mindestens einen Datenbank bestimmt ein mobiles Benutzergerät seinen momentanen Standort im Übermittlungsnetz und übermittelt diesen an das Programm, mit dem Informationen in der Datenbank gesucht werden. Stationäre Benutzergeräte rufen eine entsprechende Standortinformation vorteilhafterweise aus einem Speicher ab.
- 5

Die mindestens eine Datenbank enthält Informationen die mit Standorts-Attributen charakterisiert sind, derart, dass sie mit Hilfe der Suchmaschine standortsabhängig auswählbar und/oder organisierbar (sortierbar) sind.

- Die Benutzergeräte sind zur Anforderung von Informationen aus der mindestens einen Datenbank und für den Empfang der Informationen ausgerüstet, das heisst sie weisen zusätzlich zu Mitteln zum Übermitteln und Empfangen von Informationen auch Mittel zum Eingeben der Anforderung und Mittel zum Anzeigen der angeforderten Informationen auf, beispielsweise Tastatur und Bildschirm, wie dies vom Gerät „Communicator“ der Firma Nokia bekannt ist.
- 10
- 15 Eine Informations-Anforderung wird vom Benutzergerät durch das Übermittlungsnetz zusammen mit Standort-Daten betr. Benutzergerät an den die Datenbank verwaltenden Rechner übermittelt, wodurch dieser initiiert wird, Informationen anhand der Standort-Daten auszuwählen und/oder zu organisieren und die ausgewählten und/oder organisierten Informationen an das Benutzergerät zu übermitteln.
- 20 Ein mobiles Benutzergerät ermittelt seinen momentanen Standort, indem es mindestens eine erreichbare Übermittlungsstation des Netzes kontaktiert, um Information über deren Standort oder Identität zu empfangen. Dabei werden in dieser Kontaktaufnahme vorteilhafterweise auch Merkmale der Datenübermittlung erfasst und

- 4 -

ebenfalls für die Standortbestimmung verwendet. Die aus der Kontaktaufnahme ermittelten, den Standort des Benutzergeräts charakterisierenden Daten werden beispielsweise über einen Servicekanal an den Rechner einer durch den Benutzer ausgewählten Datenbank übermittelt. Beispielsweise für Fälle, in denen eine Kontaktaufnahme mit Übermittlungsstationen nicht möglich ist oder zu ungenaue Standortmerkmale liefert, ist es vorteilhaft, das Benutzergerät derart auszurüsten, dass der Benutzer Standort-Merkmale eingeben oder durch Eingabe präzisieren kann.

Die für die Standortbestimmung notwendigen Angaben über den Standort und gegebenenfalls auch über Charakteristiken von Übermittlungsstationen des Übermittlungsnetzes können beispielsweise in den Übermittlungsstationen gespeichert sein und bei jeder Kontaktaufnahme an ein Benutzergerät übermittelt werden.

Andererseits kann auch bei der Kontaktaufnahme nur die Identität von Übermittlungsstationen übermittelt werden, wobei dann das Benutzergerät anhand der übermittelten Identität aus einem entsprechenden Speicher die für die Standortbestimmung notwendigen Daten beschafft. Dafür kann beispielsweise ein geräteeigener Speicher vorgesehen sein, in dem Standorte und gegebenenfalls weitere Charakteristiken von Übermittlungsstationen für die Gesamtheit des Übermittlungsnetzes permanent gespeichert sind. Dieselben Daten können auch auf einer im Benutzergerät auswechselbar positionierten Karte gespeichert sein, zu der ein Provider für die Aktualisierung der Daten Zugriff hat. Eine derartige Aktualisierung kann beispielsweise in Totzeiten durchgeführt werden. Da ein derartiger Speicher für ein weiträumiges Netz und genaue Angaben sehr gross sein muss und auch immer wieder aktualisiert werden muss, ist es vorteilhafter, die entsprechenden Daten in einem über das Übermittlungsnetz zugänglichen Speicher zu speichern und auf einem aktuellen Stand zu halten und dem Benutzergerät abhängig von seinem momentanen Standort beispielsweise über einen Servicekanal im wesentlichen kontinuierlich zur Verfügung zu stellen.

- 5 -

Das einfachste Verfahren zur Standortbestimmung besteht darin, das Benutzergerät der seinem Standort am nächsten liegenden Übermittlungsstation des Netzes zuzuordnen und seinen Standort als innerhalb des Wirkungskreises dieser Übermittlungsstation zu definieren. In einem heutigen Mobiltelefonnetz haben derartige Wirkungskreise einen Durchmesser von ca. 100m bis 10km, was je nach angeforderter Information für eine entsprechende Informations-Auswahl oder -Organisation bereits genügen kann. Der Standort des Benutzergerätes entspricht in diesem Falle dem Wirkungskreis der Übermittlungsstation und kann als solcher direkt aus den Daten des Übermittlungsnetzes übernommen werden. Zur Erhöhung der Genauigkeit können die Wirkungskreise experimentell ermittelt werden, so dass sie Korrekturen für Signal-Reflexionen etc. bereits enthalten.

Kann das Benutzergerät zwei oder mehr als zwei stationäre Übermittlungsstationen kontaktieren, kann der Standort des Benutzergerätes in derselben Weise bedeutend genauer bestimmt werden als Standort innerhalb des Überlappungsbereiches der Wirkungskreise der Übermittlungsstationen. Daten, die einen derartigen Überlappungsbereich charakterisieren, können entweder (wie die Wirkungskreise der einzelnen Übermittlungsstationen) vom Übermittlungsnetz zur Verfügung gestellt werden oder können im Benutzergerät mit Hilfe eines entsprechenden Algorithmus aus den Daten für die Wirkungskreise der Übermittlungsstationen, mit denen das Benutzergerät Verbindung aufnehmen kann, ermittelt werden.

Genauere Angaben über den Standort des Benutzergerätes sind ermittelbar, wenn nicht nur die Wirkungskreise von Übermittlungsstationen ausgewertet werden, sondern auch die Dauer der Signalübermittlung (Signal-Laufdauer) zwischen Benutzergerät und Übermittlungsstation erfasst und in die Bestimmung des Standortes mit einbezogen wird. Unter Einbezug einer derartigen Distanzmessung über die Signal-Laufdauer in die Standortbestimmung wird der Standort als im wesentlichen auf einer Kreislinie oder auf einem Kreisbogen um eine Übermittlungsstation erfasst, bei

- 6 -

Kontakt mit zwei Übermittlungsstationen als Schnittpunkte von zwei Kreislinien oder zwei Kreisbogen.

5 Kann das Benutzergerät mit drei oder mehr als drei Übermittlungsstationen eines heutigen Mobiltelefonnetzes Kontakt aufnehmen, kann mit Erfassung der Signallaufdauer und mit Hilfe eines geeigneten Berechnungs-Algorithmus der Standort eines mobilen Gerätes auf ca. 30 m genau bestimmt werden.

10 Wie für alle tranigulatorischen Bestimmungen wird die Genauigkeit der Standortbestimmung umso höher, je mehr Übermittlungsstationen in die Bestimmung mit einbezogen werden können. Es zeigt sich auch, dass die erreichbare Genauigkeit steigt, wenn für die Standortbestimmung Stationen mit grösseren und mit kleineren Distanzen vom zu bestimmenden Standort (möglichst verschiedene Distanzen) kombiniert werden und wenn diese Stationen in möglichst verschiedenen Richtungen vom zu ermittelnden Standort aus angeordnet sind. Es ist also vorteilhaft, den zur Bestimmung des Standortes verwendeten Algorithmus derart auszurüsten, dass er für Fälle, 15 in denen das Benutzergerät eine Mehrzahl von Übermittlungsstationen kontaktieren kann, für die Standortbestimmungen Übermittlungsstationen auszuwählen, die möglichst verschiedene Richtungen und Distanzen vom zu ermittelnden Standort aus haben.

20 In derselben Weise wie die Signallaufdauer zwischen Benutzergerät und Übermittlungsstation können auch die Übermittlungsintensität, die ebenfalls die Distanz zwischen Benutzergerät und Übermittlungsstation charakterisiert, und/oder der Peilwinkel erfasst und im Algorithmus für die Standortbestimmung weiterverwendet werden.

- 7 -

Des Weiteren hängt die Genauigkeit der Standortbestimmung von der Genauigkeit der Daten ab, die den Standort der Übermittlungsstationen charakterisieren. Es ist vorteilhaft, diese Daten nicht nur auf geographische Koordinaten zu beschränken, sondern darin auch Übermittlungscharakteristiken wie z.B. Reflexionen miteinzubeziehen.

Es ist auch bekannt, im Empfangsteil eines Mobiltelefones festzustellen, ob eine Verbindung mit einer Übermittlungsstation direkt ist oder auf einer reflektierten Verbindung (Echo) mit einer längeren Laufzeit beruht, und das Resultat der Feststellung zur Empfangsverbesserung zu verwenden. Auch derartige Information kann zur Verbesserung der Standort-Bestimmung herangezogen werden, indem sie vom Empfangsteil des Benutzergerätes abgefragt und in einem entsprechenden Algorithmus zusammen mit anderen Daten verarbeitet wird. Je nach Antennenkonstellation kann sich daraus eine Standort-Bestimmung mit einer Genauigkeit bis zu 20 bis 30m ergeben.

Insbesondere für Fälle, in denen die aus dem Übermittlungsnetz zur Verfügung stehenden Daten für die Standortbestimmung (Standorte und Wirkungskreise von Übermittlungsstationen) keine sehr präzise Standortbestimmung erlauben, ist es vorteilhaft, den Algorithmus der Standortbestimmung durch einen Speicher für bereits bestimmte Standorte zusammen mit der entsprechenden Uhrzeit zu erweitern und derart auszubauen, dass für ein sich bewegendes Benutzergerät vorgängig bestimmte Standorte und daraus eruierte Bewegungsvektoren mit in die Standortbestimmung einbezogen werden, mindestens zur Überprüfung der Plausibilität eines neu bestimmten Standortes.

Durch Einbezug von ermittelten Bewegungsvektoren für ein sich bewegendes Benutzergerät wird es auch möglich, die Steuerung der Suchmaschine noch gezielter zu

- 8 -

gestalten. Durch Abstimmung der Suchmaschinenfunktion auf die Richtung und die Geschwindigkeit des sich bewegenden Benutzergerätes kann die Suche beschränkt werden auf Informationen, die sich auf geographisch vor dem Benutzergerät liegende Lokaltäten beziehen. Durch Vergleich von Bewegungsvektoren mit geographischen
5 Informationen (z.B. Verlauf von Autobahnen oder Bahnlinien) kann die Suche auch auf entsprechend interessierende Informationen (für Autofahrer oder Bahnfahrer) beschränkt werden.

Zur weiteren spezifischen Ausrichtung der Suchfunktion ist es auch vorteilhaft, zusätzlich Erfahrungswerte betr. vom Benutzer erstellten Suchkriterien zu speichern,
10 insbesondere Daten von früheren Informations-Anforderungen etc.

Ein Algorithmus zur Standortbestimmung anhand von beschafften und erfassten Daten ist vorteilhafterweise im Benutzergerät installiert. Dieser Algorithmus erzeugt Daten, die den Standort charakterisieren und die, beispielsweise via Servicekanal an den die Datenbank verwaltenden Rechner übermittelt werden und von der Suchma-
15 schine vorteilhafterweise direkt als Suchkriterien benutzt werden können.

Das Übermittlungssystem ist beispielsweise ein UMTS-Mobilfunknetz (Universal Mobile Telecommunications System) oder ein GSM-Funknetz mit entsprechenden mobilen Benutzergeräten. In der Publikation WO-93/12590 wird ein Verfahren beschrieben, mit dem aus der Signallaufzeit und den komplexen Gewichten die Positi-
20 on eines mobilen Gerätes innerhalb einer Netzzelle ermittelbar ist. Die Publikation DE-19524927 befasst sich mit der Zielführung innerhalb eines UMTS-Netzes, die ebenfalls mit dem Standort eines Netz-Teilnehmers arbeitet. Beide der genannten Publikationen können also Methoden zur Standort-Bestimmung für ein mobiles Gerät in einem Übermittlungsnetz liefern, welche Standort-Bestimmung als Bestandteil
25 des erfindungsgemässen Verfahrens verwendet werden kann. Es ist auch bekannt,

- 9 -

Echoeffekte auszuwerten und damit aus Signal-Laufzeiten bestimmte Distanzen für Reflexionen zu korrigieren, wodurch auf erfassten Signal-Laufzeiten basierende Standortbestimmungen verbessert werden können.

- Die Kommunikation zwischen einem Benutzer (via Benutzergerät) und dem Datenbank-verwaltenden Rechner bzw. der Suchmaschine kann automatisiert sein, das
5 heisst derart ausgelegt, dass der Benutzer automatisch mit seinem Standort entsprechenden Informationen versorgt wird.

- Die Kommunikation zwischen dem Benutzer (via Benutzergerät) und dem Datenbank-verwaltendem Rechner bzw. der Suchmaschine kann auch interaktiv sein, das
10 heisst derart ausgelegt, dass der Benutzer Informationen von einer spezifischen Datenbank aktiv anfordert und gegebenenfalls Kriterien, die die Suchmaschine zusätzlich zu den Standortskriterien anwenden soll, eingeben kann. Der Benutzer kann gegebenenfalls auch Informationen in der Datenbank ablegen, die dann automatisch mit einem Standorts-Attribut, das dem momentanen Standort des entsprechenden Benutzergerätes entspricht, ergänzt wird.
15

- Offensichtlich ist es natürlich auch möglich, die für das erfindungsgmässe Verfahren ausgerüstete Datenbank mit Suchmaschine, in welcher Datenbank die Informationen mit Standort-Attributen versehen sind, durch aktive Eingabe von ausgewählten derartigen Attributen zu durchsuchen. Dabei muss aber auf die exakte Eingabe der Attribute geachtet werden, was gegebenenfalls zu Schwierigkeiten führt. Diese Schwierigkeiten werden gemäss erfindungsgemäsem Verfahren, das heisst also unter Verwendung von im Übermittlungssystem automatisch ermittelten Standort-Daten, nicht
20 auftreten können.

- 10 -

Die Datenbanken und Suchmaschinen, die im erfindungsgemässen Verfahren verwendet werden, unterscheiden sich an sich nicht von bekannten Datenbanken und Suchmaschinen und werden aus diesem Grunde hier nicht in mehr Detail beschrieben.

- 5 Die in der mindestens einen Datenbank gespeicherten und mit Standorts-Attributen versehenen Informationen können verschiedenster Natur sein, beispielsweise Ausschnitte aus geographischen Karten, Verzeichnisse von Hotels, Parkplätzen, Kinos, Theatern oder Geschäften oder Fahrpläne von Zügen, Trams etc.

- 10 Das erfindungsgemässe Verfahren kann bei der individuellen Verkehrs- und Informationslogistik bei Grossanlässen, insbesondere bei grossräumig durchgeführten derartigen Anlässen, eine zentrale Rolle spielen. Wenn ein Besucher eines derartigen Anlasses ein entsprechend ausgerüstetes, mobiles Benutzergerät mitführt, kann er bereits bei der Anfahrt in Abhängigkeit von seiner individuellen Anfahrtsroute (Schiene oder Strasse) Informationen über günstig gelegene, noch nicht besetzte
15 Parkplätze oder „Events“ anfordern. Somit kann sich jeder mit Informationen bedienen und dementsprechend seine Anfahrt planen, das heisst, bereits überfüllte Parkplätze, Staus oder ungünstig gelegene Veranstaltungen mit zeitlich knappem Beginn geplant umgehen.

- 20 Zu diesem Zwecke mag es vorteilhaft sein, die von einem Benutzer angeforderten Informationen nicht nur nach dem Standort sondern auch nach der aktuellen Uhrzeit zu filtern.

Das erfindungsgemässe Verfahren ist zum Beispiel für Freizeit, Touristik oder für Businessanwendungen verwendbar. Es erzeugt einen neuen Markt für Anbieter von

- 11 -

Information überall da, wo entsprechende Übermittlungsnetze vorhanden sind. Selbstverständlich ist es dabei auch möglich, aus für das erfindungsgemässe Verfahren ausgerüsteten Datenbanken Informationen anzufordern von stationären Benutzergeräten aus (z.B. von Internet-fähigen Computern aus), deren Standort beispielsweise aus der benutzten Telephonnummer eruierbar ist.

Das mobile Benutzergerät, das vom Informationsbezügler benutzt wird, weist beispielsweise wie ein Mobiltelefon ein Tastenfeld und ein Display auf, mit deren Hilfe der Informationsbezügler menugesteuert die gewünschte Information auswählt und gegebenenfalls die Standortskriterien auch näher definieren kann (beispielsweise durch die Wahl einer Bereichsgrösse) und/oder weitere Suchkriterien angibt. Die übermittelten Informationen werden dann auf dem Display visualisiert. Es ist aber auch möglich, das Benutzergerät zur Informations-Anforderung mittels Tastendruck oder zur Informations-Anforderung auf rein akustischem Wege auszurüsten und die angeforderten Informationen in akustischer Form an den Bezüger zu übermitteln.

Es ist auch vorteilhaft, das erfindungsgemässe Verfahren mit weiteren Dienstleistungen zu verbinden, derart, dass anhand der übermittelten Informationen getroffene Auswahlen weitere Aktionen ausgelöst werden, dass also beispielsweise Billets für ausgewählte Verkehrsmittel und Verkehrswege direkt bestellt oder gekauft, Eintrittskarten für ausgewählte Veranstaltungen reserviert oder gekauft oder Hotelzimmer in ausgewählten Hotels reserviert werden können.

Ein weiteres Beispiel zur Anwendung des erfindungsgemässen Verfahrens ist ein Informations-Bezüger, der Zugsabfahrten vom nächst gelegenen Bahnhof einsehen und sich eine Fahrkarte für einen der abfahrenden Züge reservieren will. Dabei ist es vorteilhaft, wenn der Bezüger für den Zugriff auf die Datenbank des Bahnbetriebs, die beispielsweise den ganzen Fahrplan enthält, zusätzlich zum automatisch gelie-

- 12 -

5 ferten Kriterium seines Standortes weitere Suchkriterien (Ankunft/Abfahrt, Destination) definieren kann und wenn die übermittelte Information auch nach der momentanen Uhrzeit gefiltert wird oder filterbar ist. Die Auswahl eines bestimmten Zuges und die Bestellung der Fahrkarte werden in an sich bekannter Weise durchgeführt und sind nicht Bestandteil des erfindungsgemässen Verfahrens.

10 Ein weiteres Beispiel ist die Einsicht eines Veranstaltungskalenders einer geographischen Region, wobei die aus der Datenbank gefilterten Informationen derart organisiert werden, dass die Veranstaltungen in der Reihenfolge wachsender Distanzen zwischen den Veranstaltungsorten und dem momentanen Standort des Benutzergerätes aufgelistet (organisiert) werden. Auch in diesem Falle ist ein Zeitfilter vorteilhaft, das zum Zeitpunkt der Informations-Anforderung bereits vergangene oder bereits gestartete Veranstaltungen automatisch ausfiltert.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zur Beschaffung von Informationen aus mindestens einer von einem Rechner mit Suchmaschine verwalteten Datenbank, wobei von einem Benutzergerät, das mit im wesentlichen stationären Übermittlungsstationen eines Übermittlungsnetzes kooperiert, eine Informations-Anforderung erstellt wird, wobei
5 die Informations-Anforderung an den Rechner übermittelt wird und wobei der Rechner Informationen aus der Datenbank auswählt und/oder organisiert und an des Benutzergerät übermittelt, dadurch gekennzeichnet, dass die Informationen in der Datenbank mit Standort-Attributen versehen sind, dass die Informations-
10 Anforderung zusammen mit Standort-Daten, die den Standort des Benutzergerätes charakterisieren, an den Rechner übermittelt wird und dass für das Auswählen und/oder Organisieren der Informationen Standort-Daten und Standort-Attribute korreliert werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Benutzergerät
15 mobil ist und dass das Benutzergerät die Standort-Daten generiert oder beschafft und an den Rechner übermittelt.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Benutzergerät zur Generierung oder Beschaffung der Standort-Daten mindestens eine Übermittlungsstation kontaktiert, dass bei diesem Kontakt Daten, die die Identität der
20 mindestens einen Übermittlungsstation charakterisieren, an das Benutzergerät übermittelt werden und dass das Benutzergerät anhand der übermittelten Identitäts-Daten aus einem Speicher den Standort der Übermittlungsstation charakterisierende Daten beschafft.

- 14 -

4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Speicher für die den Standort von Übermittlungsstationen charakterisierenden Daten im Benutzergerät vorgesehen ist oder vom Benutzergerät über das Übermittlungsnetz erreichbar ist.
- 5 5. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die den Standort von Übermittlungsstationen charakterisierenden Daten in Abhängigkeit vom Standort des Benutzergerätes automatisch an das Benutzergerät übermittelt und in einem Speicher des Benutzergerätes abgelegt werden.
- 10 6. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Benutzergerät zur Generierung oder Beschaffung der Standort-Daten mindestens eine Übermittlungsstation kontaktiert und dass bei diesem Kontakt Daten, die den Standort der Übermittlungsstation charakterisieren, an das Benutzergerät übermittelt werden.
- 15 7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Daten, die den Standort von Übermittlungsstationen charakterisieren, auf einem Servicekanal an das Benutzergerät übermittelt werden.
- 20 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Daten, die den Standort von Übermittlungsstationen charakterisieren, sich auf die geographische Position und den Wirkungskreis der Übermittlungsstationen beziehen.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass beim Kontakt zwischen Benutzergerät und Übermittlungsstation Daten bezüglich

- 15 -

der Übermittlungscharakteristik erfasst werden und dass diese Daten zusätzlich zu den den Standort von Übermittlungsstationen charakterisierenden Daten zur Generierung der Standort-Daten verwendet werden.

- 5 10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die erfassten Daten sich auf die Signallaufänge, die Signalintensität, Reflexionen oder den Peilwinkel beziehen.
- 10 11. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass aus einer Mehrzahl von Übermittlungsstationen, die für die Standortbestimmung vom Benutzergerät kontaktiert werden, für die Generierung der Standort-Daten solche selektiert werden, deren Distanz und Richtung zum Benutzergerät möglichst verschieden sind.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass zur Steuerung der Suchmaschine zusätzlich zu den ermittelten Standort-Daten weitere Suchkriterien verwendet werden.
- 15 13. Verfahren nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die zusätzlichen Suchkriterien geographische Eigenschaften des ermittelten Standortes und/oder die Uhrzeit sind.
- 20 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 2 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass ermittelte Standort-Daten mit der Uhrzeit ihrer Ermittlung gespeichert werden und dass sie als Bewegungsvektoren für weitere Standorts-Ermittlungen beigezogen werden.

- 16 -

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass für die Steuerung der Suchmaschine zusätzlich zu beschafften oder genierten Standort-Daten am Benutzergerät weitere Suchkriterien eingegeben werden.
- 5 16. System zur Informationsbeschaffung, welches System ein Übermittlungsnetz mit einer Mehrzahl von im wesentlichen stationären Übermittlungsstationen, eine Mehrzahl von mit dem Übermittlungsnetz kooperierenden Benutzergeräten zur Anforderung und zum Empfang der Information und mindestens eine Datenbank mit Speichermitteln zur Speicherung der Informationen und einem Rechner mit Suchmaschine zur Verwaltung der Datenbank und zur gesteuerten Übermittlung
10 von Informationen an Benutzergeräte, **dadurch gekennzeichnet**, dass das System ferner Mittel zur Generierung und Beschaffung von Standort-Daten, die sich auf den Standort von Benutzergeräten beziehen, und Mittel zur Übermittlung von Standort-Daten an den Rechner der Datenbank aufweist, und dass der Rechner und die Datenbank für eine Auswahl und/oder Organisation von Informationen
15 gemäss Standort-Daten ausgerüstet sind.
17. System nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens ein Teil der Benutzergeräte mobil ist und dass die Mittel zur Generierung oder Beschaffung von Standort-Daten in den Benutzergeräten vorgesehen sind.
- 20 18. System nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel zur Generierung oder Beschaffung von Standort-Daten Mittel zur Kontaktierung von Übermittlungsstationen und Mittel zum Empfang von Daten von den kontaktierten Übermittlungsstationen aufweisen.

- 17 -

19. System nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel zur Generierung und Beschaffung von Standort-Daten Mittel zur Beschaffung von Daten aus externen Speichermitteln aufweisen.
- 5 20. System nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Übermittlungsnetz einen Servicekanal zur Übermittlung von Daten zwischen Übermittlungsstationen und Benutzergeräten und zwischen Benutzergeräten und externen Speichermitteln aufweisen.
- 10 21. System nach einem der Ansprüche 16 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, dass Mittel zur Erfassung von Daten bezüglich Charakteristik der Übermittlung zwischen dem Benutzergerät und einer Übermittlungsstation vorgesehen sind und dass das Mittel zur Generierung von Standort-Daten für die Generierung von Standort-Daten aus beschafften und erfassten Daten ausgerüstet ist.
- 15 22. System nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittel zur Erfassung von Übermittlungscharakteristiken für die Erfassung von Signallaufzeiten, Signalintensitäten, Reflexionen und/oder Peilwinkeln ausgerüstet sind.
23. System nach einem der Ansprüche 16 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Übermittlungsnetz ein UMTS-Netz oder ein GSM-Funknetz ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/CH 99/00530

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G06F17/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	<p>W0 98 02824 A (MOTOROLA INC) 22 January 1998 (1998-01-22)</p> <p>abstract page 1, line 11 -page 4, line 6 page 7, line 25 -page 10, line 6 claims 1-3,9</p> <p style="text-align: center;">— -/-</p>	<p>1-6, 15-19,23 7-14, 20-22</p>

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 March 2000

Date of mailing of the international search report

06/04/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Abbing, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/CH 99/00530

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>FUJINO N ET AL: "MOBILE INFORMATION SERVICE BASED ON MULTI-AGENT ARCHITECTURE" IEICE TRANSACTIONS ON COMMUNICATIONS,JP,INSTITUTE OF ELECTRONICS INFORMATION AND COMM. ENG. TOKYO, vol. E80-B, no. 10, 1 October 1997 (1997-10-01), pages 1401-1406, XP000734533 ISSN: 0916-8516 page 1401, column 2, line 10 -page 1401, column 2, line 17 page 1403, column 2, line 39 -page 1404, column 2, line 28 figure 6</p>	1-6, 15-19,23
X	<p>"METHOD FOR USING GLOBAL POSITION SYSTEM TO FIND CLOSE SERVICES" IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN,US,IBM CORP. NEW YORK, vol. 41, no. 1, 1 January 1998 (1998-01-01), page 693 XP000772259 ISSN: 0018-8689 the whole document</p>	1,2,11, 15-17
Y	<p>WO 93 12590 A (ARRAYCOMM INC) 24 June 1993 (1993-06-24) cited in the application</p>	7-14, 20-22
A	<p>abstract page 6, line 9 -page 10, line 17</p>	1-6, 15-19
A	<p>LIU G ET AL: "A mobile virtual-distributed system architecture for supporting wireless mobile computing and communications" MOBICOM'95. PROCEEDINGS OF THE FIRST ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE COMPUTING AND NETWORKING, PROCEEDINGS OF ACM INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE COMPUTING AND NETWORKING 1995, BERKELEY, CA, USA, 13-15 NOV. 1995, pages 111-118, XP002133751 1995, New York, NY, USA, ACM, USA ISBN: 0-89791-814-2 the whole document</p>	1-23
A	<p>DE 195 24 927 A (SEL ALCATEL AG) 9 January 1997 (1997-01-09) cited in the application the whole document</p>	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/CH 99/00530

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9802824 A	22-01-1998	US 5974447 A	26-10-1999
		AU 3408797 A	09-02-1998
		CA 2260264 A	22-01-1998
		CN 1230265 A	29-09-1999
		EP 0912946 A	06-05-1999
WO 9312590 A	24-06-1993	US 5515378 A	07-05-1996
		AT 183865 T	15-09-1999
		AU 670766 B	01-08-1996
		AU 3145493 A	19-07-1993
		CA 2125571 A	24-06-1993
		DE 69229876 D	30-09-1999
		DE 69229876 T	30-12-1999
		EP 0616742 A	28-09-1994
		EP 0926916 A	30-06-1999
		FI 942771 A	10-06-1994
		JP 7505017 T	01-06-1995
		WO 9818272 A	30-04-1998
		US 5546090 A	13-08-1996
		US 5625880 A	29-04-1997
		US 5592490 A	07-01-1997
		US 5642353 A	24-06-1997
		US 5828658 A	27-10-1998
DE 19524927 A	09-01-1997	AU 710151 B	16-09-1999
		AU 5832496 A	23-01-1997
		EP 0753978 A	15-01-1997
		JP 9107576 A	22-04-1997
		NZ 286906 A	24-03-1997
		US 5722083 A	24-02-1998

PCT/CH 99/00530

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Abkürzungszeichen

PCT/CH 99/00530

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>FUJINO N ET AL: "MOBILE INFORMATION SERVICE BASED ON MULTI-AGENT ARCHITECTURE" IEICE TRANSACTIONS ON COMMUNICATIONS, JP, INSTITUTE OF ELECTRONICS INFORMATION AND COMM. ENG. TOKYO, Bd. E80-B, Nr. 10, 1. Oktober 1997 (1997-10-01), Seiten 1401-1406, XP000734533 ISSN: 0916-8516 Seite 1401, Spalte 2, Zeile 10 -Seite 1401, Spalte 2, Zeile 17 Seite 1403, Spalte 2, Zeile 39 -Seite 1404, Spalte 2, Zeile 28 Abbildung 6</p>	1-6, 15-19, 23
X	<p>"METHOD FOR USING GLOBAL POSITION SYSTEM TO FIND CLOSE SERVICES" IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, US, IBM CORP. NEW YORK, Bd. 41, Nr. 1, 1. Januar 1998 (1998-01-01), Seite 693 XP000772259 ISSN: 0018-8689 das ganze Dokument</p>	1, 2, 11, 15-17
Y	<p>WO 93 12590 A (ARRAYCOMM INC) 24. Juni 1993 (1993-06-24) in der Anmeldung erwähnt</p>	7-14, 20-22
A	<p>Zusammenfassung Seite 6, Zeile 9 -Seite 10, Zeile 17</p>	1-6, 15-19
A	<p>LIU G ET AL: "A mobile virtual-distributed system architecture for supporting wireless mobile computing and communications" MOBICOM'95. PROCEEDINGS OF THE FIRST ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE COMPUTING AND NETWORKING, PROCEEDINGS OF ACM INTERNATIONAL CONFERENCE ON MOBILE COMPUTING AND NETWORKING 1995, BERKELEY, CA, USA, 13-15 NOV. 1995, Seiten 111-118, XP002133751 1995, New York, NY, USA, ACM, USA ISBN: 0-89791-814-2 das ganze Dokument</p>	1-23
A	<p>DE 195 24 927 A (SEL ALCATEL AG) 9. Januar 1997 (1997-01-09) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument</p>	1-23

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 99/00530

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9802824 A	22-01-1998	US 5974447 A	26-10-1999
		AU 3408797 A	09-02-1998
		CA 2260264 A	22-01-1998
		CN 1230265 A	29-09-1999
		EP 0912946 A	06-05-1999
WO 9312590 A	24-06-1993	US 5515378 A	07-05-1996
		AT 183865 T	15-09-1999
		AU 670766 B	01-08-1996
		AU 3145493 A	19-07-1993
		CA 2125571 A	24-06-1993
		DE 69229876 D	30-09-1999
		DE 69229876 T	30-12-1999
		EP 0616742 A	28-09-1994
		EP 0926916 A	30-06-1999
		FI 942771 A	10-06-1994
		JP 7505017 T	01-06-1995
		WO 9818272 A	30-04-1998
		US 5546090 A	13-08-1996
		US 5625880 A	29-04-1997
		US 5592490 A	07-01-1997
		US 5642353 A	24-06-1997
		US 5828658 A	27-10-1998
DE 19524927 A	09-01-1997	AU 710151 B	16-09-1999
		AU 5832496 A	23-01-1997
		EP 0753978 A	15-01-1997
		JP 9107576 A	22-04-1997
		NZ 286906 A	24-03-1997
		US 5722083 A	24-02-1998